



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

BEST AVAILABLE COPY

(19) SU (10) 1589230 A1

(51) 5 G 01 V 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ и АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4409398/31-25
(22) 13.04.88
(46) 30.08.90. Бюл. № 32
(71) Институт физики Земли
им. О.Ю. Емидта
(72) И.Л. Нерсесов, П.Б. Каазик,
М.Х. Рахматуллин и Ф.С. Трегуб
(53) 550.834 (088.8)
(56) Патент Великобритании № 2174809,
кл. G 01 V 1/36, 1986.

Программа "Развитие физических основ сейсмических методов. М:ИФЗ
АН СССР, 1981, с. 158-160.

(54) СПОСОБ СЕЙСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА
(57) Изобретение относится к сейсмическим методам исследования месторождений нефти и газа и может быть использовано при разведке выявленных

структур с целью прогнозирования и определения контура нефтегазоносности. Цель изобретения - повышение эффективности. Для этого производится одновременная регистрация микросейсмических колебаний сейсмических станций, расположенных в пределах и вне контура месторождения. Наблюдения проводят с интервалом не менее 5 сут. Данные разделяются на две частотные группы с помощью специальными каналами в диапазоне частот 0,5 - 2 Гц, причем фильтрация осуществляется неперекрывающимися полосовыми фильтрами. Структура спектра месторождения определяется соотношением амплитуд сигналов двух частотных каналов. Изменение пункта регистрации на сейсмографике отношения амплитуд сигналов в положению месторождения.

Изобретение относится к сейсмическим методам исследования месторождений нефти и газа и может быть использовано при разведке выявленных структур с целью прогнозирования и определения контура нефтегазоносности.

Цель изобретения - повышение эффективности.

Способ осуществляют следующим образом.

Наблюдения на излучаемых площадях ведут вдоль профилей, пересекающих сводовую часть структуры вкрест её простирации, с уплотнением пунктов наблюдений в сводовой части. Протяженность профилей выбирают такой, чтобы

не менее двух крайних пунктов наблюдения находились за пределами сводового участка месторождения, т.е. в зоне вертикальной простирации. Время записи компонент микросейсмичности не менее 5 сут. Структура спектра месторождения определяется соотношением амплитуд сигналов на всей площади выполнения наблюдений не менее 5 сут.

Такая производительность наблюдений обусловлена тем, что время записи аномалий микросейсмичности в зоне различной природы микротрещин (зимние бури, техногенные пятна и т.д.) не превышает 1-2 сут. Время записи (не менее 5 сут.) приходится на время выполнения положительный интервал времени.

занятый аномалией микросейсмического фона, по которому можно уверенно выделить искомую аномалию, обусловленную нефтегазовой залежью. Регистрацию ведут одновременно двумя частотно-разделенными каналами. Фильтрацию зарегистрированных колебаний проводят с помощью двух полуоктавных фильтров с неперекрывающимися частотными полосами в диапазоне частот 0,5 - 2,0 Гц.

Такой выбор обусловлен тем, что склон частотной характеристики микросейсм, обеспечивающий получение надежных результатов, расположен в диапазоне частот 0,5 - 2 Гц. Частоты ниже 0,5 Гц плохо регистрируются стандартными сейсмографами, а выше 2 Гц параметры микросейсм отличаются неустойчивостью. При регистрации микросейсм с помощью автономных сейсмических станций с магнитной записью указанная фильтрация производится при воспроизведении.

Затем для каждого пункта регистрации определяют отношения среднеквадратичных амплитуд, равные $A(f_1)/A(f_2)$, где f_1 и f_2 - соответственно нижняя и верхняя частоты, и строят огибающие этого отношения вдоль профилей наблюдений. Такой подход избавляет от необходимости идентификации каналов регистрации. При пересечении контура нефтегазоносности, по мере приближения к сводовой части залежи увеличива-

ются значения отношений, связанные с увеличением поглощения на частоте f_2 . По точкам, соответствующим увеличению отношений, выделяют примерный контур месторождения.

Использование изобретения обеспечивает повышение эффективности за счет меньшей зависимости от вариаций микросейсм во времени и в пространстве.

Формула изобретения

Способ сейсмических исследований залежей нефти и газа, основанный на регистрации микросейсм в течение 15-20 гилядий, расположенных вдоль контура залежи и вне его, с помощью компонентных сейсмических станций, частотной фильтрации с помощью фильтров и обработке полученных записей от различающихся частот с целью повышения эффективности за счет лучшего выделения аномалии, связанных с залежью, регистрацию микросейсм с помощью сейсмических станций при одновременно в течение 10-15-20 5 сут., фильтрацию сейсмических записей с помощью двух полуоктавных фильтров с неперекрывающимися частотными полосами в диапазоне частот 0,5 - 2,0 Гц, по полученным записям определение зависимости отношения среднеквадратичных амплитуд на выходе двух фильтров, по которым судят о приближении к месторождению нефти и газа.

Редактор А.Лежнина

Составитель Т.Райкова

Текред М.Дидык

Корректор Л.Редкин

Заказ 2539

Тираж 418

Подпись

РЧИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГАНТЭ
113035, Москва, А-35, Румянцевский проезд, д. 11, каб. 111

Производственно-издательский комбинат

"Патент"

г. Москва, ул. Гагарина, 11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.